

vol.156 2023년 3월

오늘의

해양쓰레기

| 풀기 위한 이음, 오션 3.0 시대를 알리며



CONTENTS

특집

풀기 위한 이음, 오션 3.0 시대를 알리며	3
--------------------------------	---

최근 활동

브라이언임팩트 지원 사업 착수	11
열일캠페인 전략도구 개발 워크숍	15
한국, 동아시아해 지역 유령어구 및 해양폐기물 문제 COBSEA 회의 참가	17
낙시 관련 법률개정안들에 관한 국회 논의 및 검토보고서 1- 낙시관리법	20

국제 동향

2023년 GloLitter 전략적 파트너들의 웨비나 개최	22
----------------------------------------	----

세미나 중계

475회 침적 해양쓰레기가 제주도 조하대 대형저서동물의 종 구성과 군집 특성에 미치는 영향	27
2023년 4월 오션 세미나 계획 공지	29

해양환경 뉴스

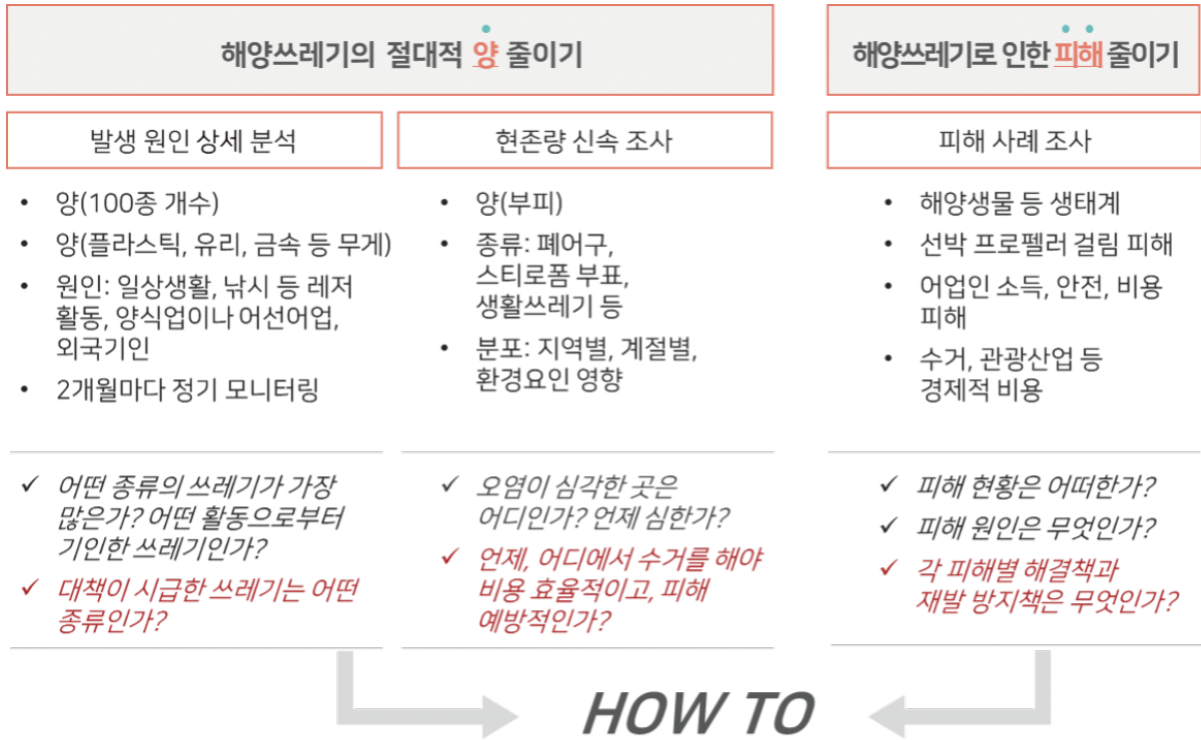
쓰레기가 돌아왔다! P.P.E 쓰레기가 뭘까?	30
동해안 해양오염사고 작년 22건, 오염물질 13.4kL 유출 “인간이 미안해”...죽은 고래 뱃속 그물·비닐 ‘쓰레기더미’ 한 가득 ‘3만톤’ 브라질 항공모함, 결국 대서양 수장...“해양오염 우려”	

공지사항

오션 오픈하우스에 초대합니다.	31
바다기사단 조사 원정대 모집합니다.	32
2월 회비 납부 현황 및 후원 방법 안내	34

해양쓰레기의 양과 피해 원인과 해결에 집중

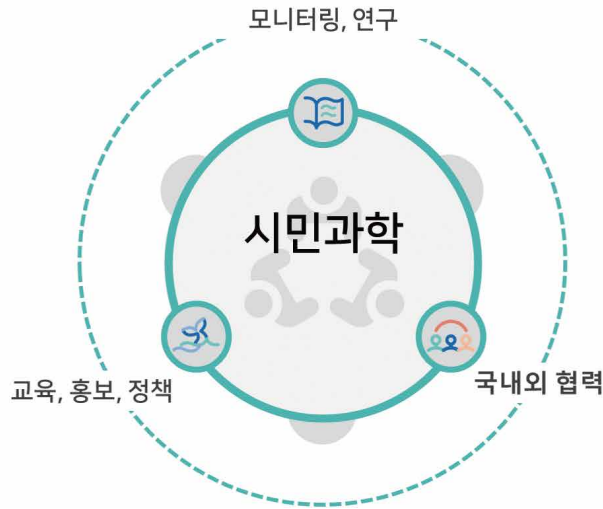
해양쓰레기는 모든 인간활동에서 비롯됩니다. 따라서 그 종류와 원인도 다양합니다. 모든 것을 한꺼번에 해결할 특단의 대책은 없습니다. 그래서 우리는 가장 중요하고 심각한 원인부터 찾아 해결하는 선택과 집중을 합니다.



▲ 오션의 연구와 활동의 기본 방침 - 해양쓰레기의 절대적 양과 피해 저감

시민과학으로 해결 방법 탐구

오션의 모든 활동은 시민과 함께 합니다. 시민들이 참여하고 생산하는 데이터와 증거에 근거를 두고 해결 방안을 제시합니다. 광범위한 해양쓰레기 문제 대응에 있어 피해 대상이자 해결 주체인 시민의 참여가 없이는 데이터의 생산과 인식, 그리고 행동 변화를 이끌어 내기 어렵습니다. 따라서 오션의 활동은 시민 참여 없이는 불가능합니다. 일례로, 오션이 설계하고 진행하는 여러 시민과학 프로그램 중 가장 최근에 시작한 바다기사단은 드론과 수중카메라, 스마트폰으로 해양쓰레기 자료를 모으고 시공간 분석, 사물인식과 기계학습 과정을 거쳐 다시 시민과학자들과 자료를 필요로 하는 모든 이에게 개방하는 새로운 시도입니다.



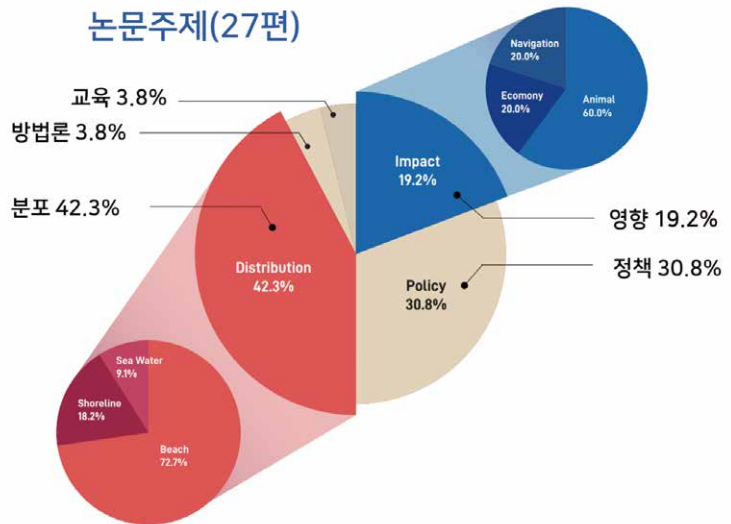
▲ 시민과학의 틀에서 모든 연구와 활동 수행

끊임없는 공부와 지식 나눔

오션은 매주 화요일 아침 10시 30분에 세미나를 진행합니다. 지난 13년간 470여 회의 세미나를 통해 최신 연구 동향을 파악하고 새로운 방법과 지식을 습득합니다. 변함없이 진행되는 세미나는 오션에 있어 지식의 산실이자 연구 역량을 높이는 원천입니다. 세미나를 마치면 요약과 토론을 정리하여 뉴스레터에 공개합니다. 세미나 동영상 기록은 유튜브를 통해 공개합니다.

꾸준한 논문 발표와 학술 활동

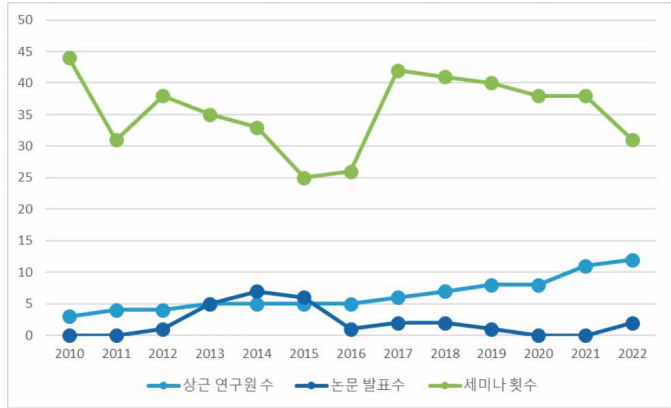
오션은 현재까지 27편의 논문을 발표했습니다. 해양쓰레기의 종류, 원인과 분포가 주를 이루고 정책 개발에 대한 내용, 생태계, 경제, 선박항행 등에 미치는 영향에 대한 논문들이 있습니다. 최근에는 북태평양 지역의 해안과 부유쓰레기에 대한 리뷰 논문을 발표하였고, 해양환경에너지학회, 7차국제해양폐기물콘퍼런스에서 그간 연구했던 내용을 활발히 발표하였습니다. SCI급 학술지에 실린 논문이 60%를 차지합니다. 오션의 대표인 저는 현재 해양플라스틱 연구로 유명한 국제학술지 '해양 오염지(Marine Pollution Bulletin)'의 특별호 편집장을 맡아 논문 심사와 평가를 진행하고 있습니다.



▲ 발표한 논문의 주요 주제 구성

다양한 전공의 상근 연구원 증가

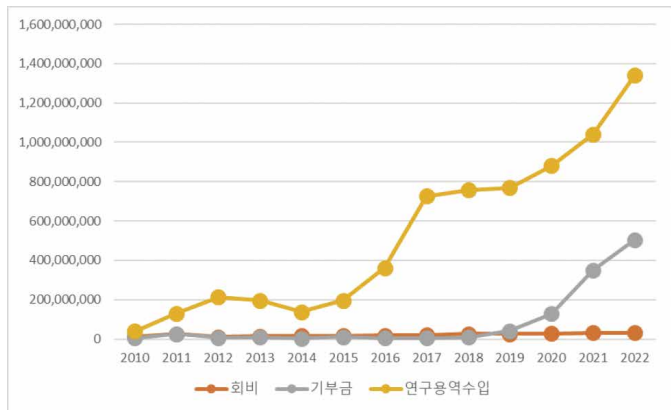
오션의 연구원 수는 2017년부터 서서히 늘어나 현재 13명이 함께 통영과 서울, 수원에서 일하고 있습니다. 연구원들의 전공은 해양학, 지질학, 생태공학, 환경공학, 해양환경공학, 행정학, 해사법, 국제인권법, 국제개발학, 통계학, 인류학, 서양화 등으로 매우 다양합니다. 해양쓰레기 문제 해결이라는 하나의 목표를 향한 여정에 학제간 경계는 없습니다.



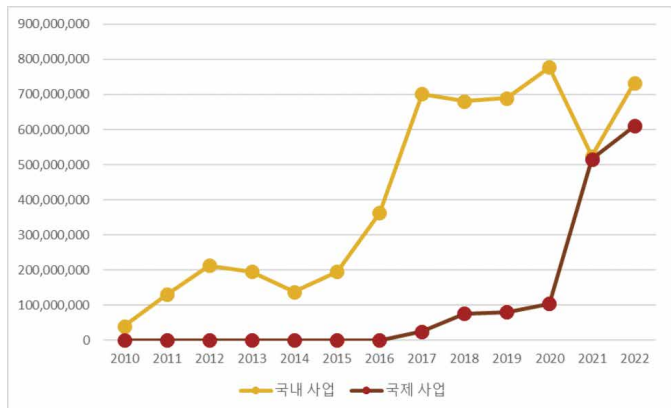
▲ 연구원, 논문수, 세미나수 (단위: 명, 건, 회)

운영은 연구프로젝트로, 비영리 활동은 기부금으로

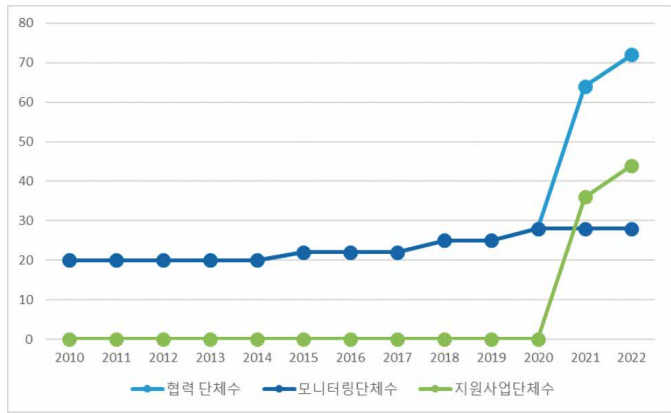
오션의 운영은 연구프로젝트로 이루어지고 있습니다. 2017년부터 연구용역의 수입이 늘어나기 시작하였고 최근 들어 국제사업의 비중이 높아지고 있습니다. 회원들이 매달 기부하는 회비와 기업의 기부금은 비슷한 수준을 이어 오다 2020년부터 기업의 후원금이 증가하였습니다.



▲ 오션의 수입원과 구성(단위: 원)



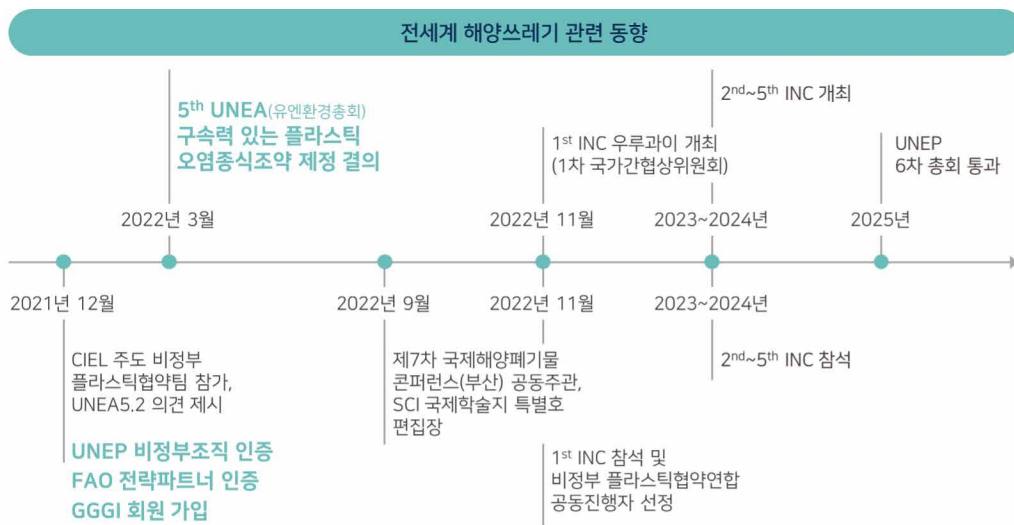
기업의 기부금은 오선의 고유목적 사업, 즉 '과학과 시민 참여에 기반한 해양환경운동을 통하여 국제적 해양환경보전에 기여하기 위한 사업'에 투입합니다. 이것을 '풀기 위한 이음 사업', 줄여서 '풀이 사업'이라고 부릅니다. 문제를 풀기 위한 '풀기 사업', 행동 주체들을 잇기 위한 '잇기 사업'으로 구분합니다. 기업의 기부금은 현재까지 대부분 국내의 단체를 지원하는 '잇기 사업'에 투입하고 있습니다. 앞으로는 오선 자체의 연구를 집중할 '풀기 사업'에도 투입할 예정입니다.



▲ 협력 및 지원 단체 수(단위: 개)

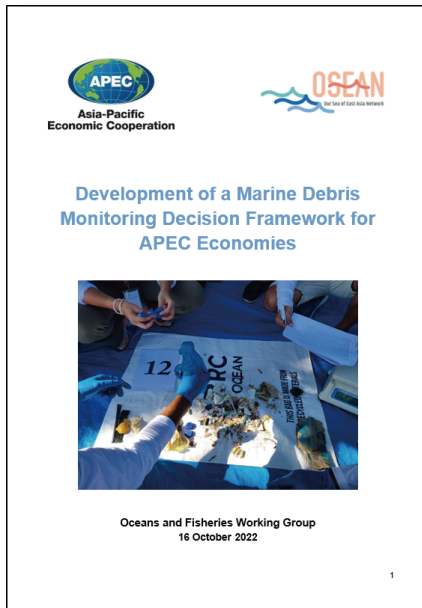
넓고 견고한 국제협력

플라스틱 오염 종식을 목표로 법적 구속력이 있는 국제협약을 제정하기 위한 움직임이 활발합니다. 오선은 2021년 12월, 유엔환경계획(UNEP)으로부터 비영리 단체 인증을 받았습니다. 국내에는 3개 뿐입니다. UNEP가 진행하는 각종 회의에 참여하거나 문서에 대한 의견을 낼 기회를 가집니다. 오선의 국제협력팀은 플라스틱 오염 종식을 위한 100여 개 시민단체 연합의 아시아 태평양 지역 공동진행자로 국제 협약의 제정에 기여해 오고 있습니다. 국제협력팀은 강력한 맨파워를 기반으로 다양한 국제협력 사업을 해내고 있습니다. 인도네시아, 베트남, 필리핀에서 실시하는 연구사업, APEC 국가의 해안쓰레기 모니터링 결정 틀 개발 사업, 매달 첫 화요일 국제세미나, 아시아 태평양 해양쓰레기 시민포럼 월례회 운영, 영문 뉴스레터(Marine Litter News) 연 2회 발행 등 활발한 활동을 펼칩니다. 작년에는 세계농업식량기구(FAO)와 폐어구 유실률 조사를 하고, 국제해사기구(IMO)의 전략적 파트너가 되었습니다.



오선의 국제 동향 대응 전략

▲ 국제동향과 오선 대응



▲ 오션 수행 APEC 보고서와 영문 뉴스레터

오션 3.0의 새 사무실

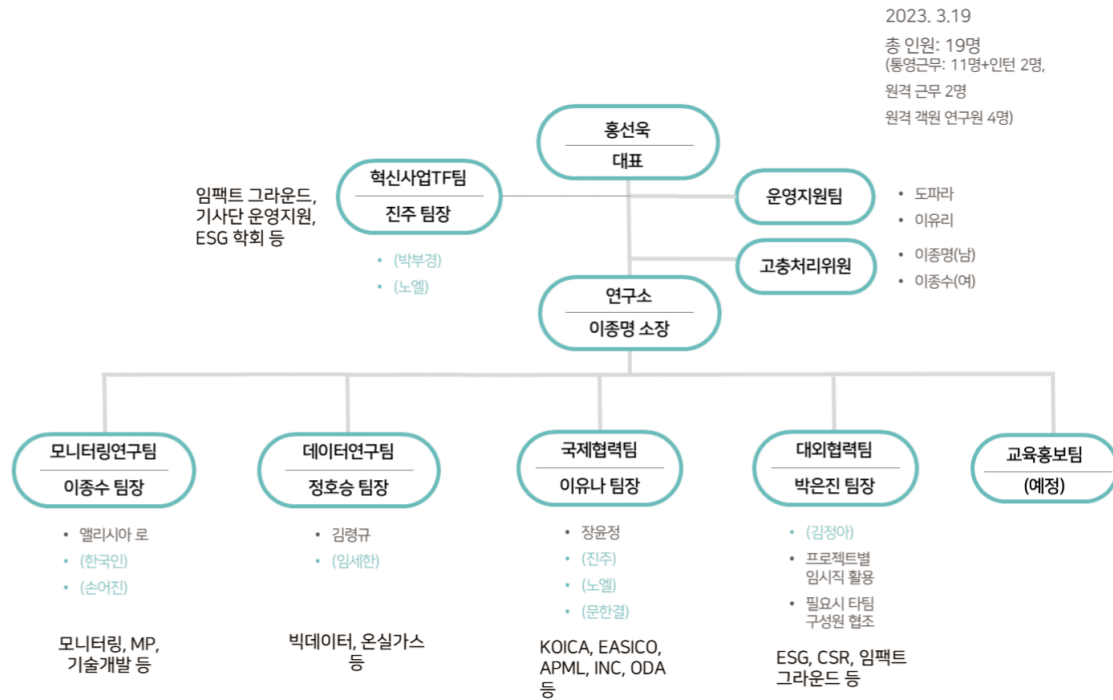
얼마 전 오션은 통영 죽림의 조그만 오피스텔에서 시작한 이래 3번째 보금자리로 옮겼습니다. 새 사무실은 갤러리 카페형 사무공간으로 아름답고 쾌적하고 창의적으로 꾸몄습니다. 다음 달 오픈하우스 행사에 참여하셔서 직접 확인해 보시기 바랍니다. 넓은 테라스에서 햇볕을 받으며 해먹에 누워 오수를 즐길 수 있습니다.



▲ 처음 시작한 작은 오피스텔(2009.10~2013.9)과 새 사무공간 공사 모습(자세한 소개는 다음 달 공개)

오션 3.0의 새 조직표

오션에는 13명의 상근 연구원과 국내외 대학에서 온 인턴, 객원 연구원을 포함해서 19명이 해양쓰레기와 싸우고 있습니다. 또한 해양쓰레기 전문가 교육과정 ‘오션스40’을 통해 배출한 강사진, 국가 해안쓰레기 모니터링을 담당하는 현장 조사자, 바다기사단 기사를 포함해 수백명의 외부 활동가들이 현장에서 오션과 함께 하고 있습니다.



▲ 오션 3.0의 새 조직도와 담당자(괄호 안은 객원연구원과 인턴)

오션 3.0 운영

오션은 일터 안에서 탄소배출과 플라스틱 배출을 줄이기 위해 노력하고 있습니다. 얼마 전 새로 넓은 사무공간으로 이전하였고 한 쪽 벽면이 유리로 되어 있어 전기와 난방에 대한 수요가 급증하게 되었습니다. UV 차단 겸 단열 필름을 유리면 전체에 시공하고 롤스크린을 설치하여 햇볕을 차단하고 보온에 주력하였습니다. 바닥을 부분 전기 난방으로 설치하여 천정의 난방기를 사용하지 않아도 실내 온도가 유지되도록 하였습니다. 실내화를 착용하여 실내 오염을 줄이고 공기청정기의 사용을 줄였습니다. 탄소 배출 저감을 위해 법인 차량 운영을 줄여오다 마침내 불필요하다 판단하여 없었습니다. 오션의 연구원들은 사무실에서 가까운 곳에 거주하며 걸어다니는 사람이 많습니다.

플라스틱 쓰레기 대응은 사용량 감량에서부터 시작합니다. 일상 생활 속 일회용품 사용 회피는 오션의 오랜 습관이고 오션이 주관하는 모든 행사는 일회용품을 사용하지 않고 플라스틱 쓰레기 배출을 최대한 억제하고 있습니다.

오션은 비영리 조직으로서 플라스틱 오염 해결을 위한 미션을 일관되게 수행함과 동시에 국내외 단체를 지원하며 지식과 정보를 나누고 있습니다. 또한 4차 산업혁명에 적극 대응하여 기술 개선을 통한 시민과학 발전을 추구하고 있습니다. 오션은 2021년부터 빅데이터, 온라인플랫폼, 해양폐기물 온실가스 배출량 산출, Github를 이용한 데이터 코딩 등 새로운 연구과제를 수행하며 기술 환경 변화에 대비하고 적응하고 있습니다. 또한 앞서 설명한 바다기사단이라는 디지털 시민과학 프로그램을 발족하여 사물인식과 기계학습 기술개발에 주력하고 있습니다.

투명한 의사 결정, 개방적 근무 여건과 구성원의 다양성은 오션의 장점입니다. 오션의 사업과 재정은 매년 총회 자료집에 담아 홈페이지에 공개하고 있습니다. 수시로 동시 다발 회의가 이루어지고 토론을 통해 의사를 결정합니다. 오션의 모든 활동은 매월 뉴스레터를 통해 공개하고, 인스타그램(@osean_net)으로도 소개하고 있습니다. 오션은 주 40시간과 코어 근무시간을 지키되, 추가 근무를 대체휴무로 사용하는 유연한 근무 조건을 유지하고 성과급을 추가로 지급하고 있습니다. 모든 사람들의 호칭을 직급 없이 ‘~님’으로 통일하여 부르고, 다양성을 존중하는 직장 문화를 가지고 있습니다. 좋아하는 일과 직장이 하나가 되는 ‘덕업일체’를 이루고 있는 사람들이 많습니다.

매달 뉴스레터로 오션의 대외적인 활동만 보아 왔을 독자들에게 오션 내부의 운영에 대해 상세히 설명하다보니 소중히 간직했던 보물을 내어 보이듯 떨립니다. 지금까지 해왔던 것처럼 우리가 스스로에게 부여했던 미션과 문제 해결 중심의 연구와 실천으로 여러분과 함께 하겠습니다. 많은 성원 부탁드립니다.

브라이언임팩트 지원 사업 착수

열일캠페인, 바다기사단, 개념낚시 3년간 진행

이종명 | (사)동아시아바다공동체 오션 연구소장 | jmlee@osean.net



▲ 브라이언 임팩트 지원사업 개요

(사)동아시아바다공동체 오션(이하 오션)이 재단법인 브라이언임팩트 지원사업에 착수했다. 이 사업에서 오션은 우리나라에서 가장 많이 발견되는 쓰레기 10종류를 줄이는 '열일캠페인', 해양쓰레기 중 피해 영향이 심각한 낚시 쓰레기를 줄이는 '개념낚시'를 진행하고, 그 성과를 시민과학 프로그램인 '바다기사단'을 통해 입증하고자 한다. 본 사업의 핵심 목표는 해양쓰레기 종류별 맞춤형 정책 제안 도출과 인식 증진, 그리고 시민과학 디지털 기반 마련이다. 선택과 집중을 통해 해양쓰레기의 발생량과 피해 저감을 추진하고 그 성과를 측정할 수 있는 시민과학 수단을 개발할 것이다. 브라이언임팩트는 카카오 창립자가 설립한 사회공헌 재단으로, 오션은 지난해 사회문제의 근본적 해결을 지원하는 '임팩트 그라운드' 사업에 선정되어 2023년부터 2025년까지 3년간 3억원을 지원받는다.

가장 많은 해양쓰레기 10가지를 1/10로 줄이는 ‘열일캠페인’

열일캠페인은 해양쓰레기 10가지 유형에 집중, 각 항목마다 다양한 전략과 전술을 도입하여 효과성을 극대화하는 캠페인을 장기간 지속, 인식과 행동을 넘어 쓰레기를 발생시키거나 버리지 않는 문화로 정착시키는 것을 목표로 한다. 이 캠페인은 바다기사단 활동과 연계하여 정책 제안과 성과 평가도 함께 추진한다. 예를 들어, 스티로폼 부표를 친환경 부표로 교체하는 정책의 효과 평가를 위해 스티로폼 부표 쓰레기 집중 지역을 드론 촬영(스카이나이스, Sky Knights)으로 조사하여 이를 오션클라우드에 공개하거나, ‘안전신문고’에 신고하여 정부에서 제거하도록 하고, 사후 재촬영으로 부표 쓰레기의 감소를 입증할 수 있다. 또, 해안과 도심 사진 속 쓰레기 종류와 양 자동 인식 AI 기술을 적용해 시민자원봉사자가 오션클라우드에 집적된 정보를 활용하여 쓰레기 정화 활동에 참여하고, 유무형의 인센티브를 수령하는 시민참여의 선순환 구조를 마련할 수 있다. 이 접근방법을 아시아태평양 지역으로 확대 적용할 수 있다.

열일캠페인 주요 활동

- 해양쓰레기 모니터링 결과를 토대로 가장 시급한 쓰레기 Top 10 선정 및 각 항목별 문제 해결 전략 개발
- 문제 해결 전략 개발에 구조화된 정책 분석 도구 활용



▲ 열일캠페인 대상 해양쓰레기 10종류

육해공 입체 해양쓰레기 시민과학 프로그램 ‘바다기사단’

바다기사단은 공중/수중/해안/도심의 해양쓰레기 발생 및 분포의 주요 공간에서 과학적이고 체계적으로 해양쓰레기 정보를 수집하여 분석하고, 시민사회와 정책입안자에게 관련 정보를 제공하기 위한 새로운 개념의 디지털 시민과학 프로그램이다. 바다기사단 활동 중 스카이나이츠는 드론을 활용한 항공촬영으로 해양쓰레기의 분포 사진 및 정보 수집, 아쿠아나이츠는 수중카메라를 활용하여 수중생태계를 위협하는 해양쓰레기 사진 및 정보 수집, 테라나이츠는 스마트폰을 활용한 해안쓰레기 분포 사진 및 정보수집 등을 수행한다. 추가로 도심에서도 쓰레기를 조사할 수 있는 어반나이츠도 착수했다. 분야별 정보들은 오션클라우드(cloud.oceanknights.net)에 현장 사진과 위치/주변 상황정보 등 메타정보와 함께 통합 수집되고 있다. 수집된 정보들은 쓰레기 식별 AI 기술을 적용하여 자동식별 및 분류하고, 지리정보-분류정보-기타 메타정보 등에 따라 통합적 분석이 가능하도록 데이터 베이스화 된다. 현재 오션클라우드는 현장 정보 확인을 위한 사진자료 제공이 중심이며, 향후 그래프와 지도를 활용한 통계적 분석 정보도 제공할 예정이다. 또한 OpenAPI 체계를 구축하여 정보 활용의 편의성과 적시성을 향상시킬 예정이다. 오션클라우드의 기능 중 특징적인 점은 사진 자료를 등록자와 사용자가 직접 연결되어, 사용 신청에 대한 승인 절차를 통해 자료 활용에 대한 상호 신뢰를 구축할 수 있도록 설계 되었다는 것이다. 이 내용은 2022년 9월 18-23일 부산에서 열린 7차 국제해양폐기물컨퍼런스(7imdc.org)에서 발표하여 많은 관심을 받았다. 바다기사단을 통해 수집된 자료(드론 촬영, 해저 쓰레기 피해, 해안 오염, 도심 쓰레기 등의 사진)의 통합 기술, 해양쓰레기 사물인식 기술, 자료의 시민 활용 등 기술 혁신이 브라이언임팩트의 지원으로 더욱 탄력을 받을 수 있을 것이며, 국내 기반 플랫폼을 국제용으로 확산시키는데 예산을 사용할 계획이다. 궁극적으로 세계의 바다를 지키는 기사단을 운영하는 것이 목표이다.

바다기사단 주요 활동

- 바다기사단 홍보 및 참여 활성화
- 바다기사단 자료분석을 통한 해양쓰레기 관리 정책 제안



▲ 바다기사단 시민과학 활동 영역

쓰레기 안 만드는 낚시 문화를 전파하는 ‘개념낚시’

개념낚시는 낚시쓰레기를 줄이기 위한 문화 및 제도 개선 사업이다. 1천만 낚시인구 확산에 비해 낚시쓰레기의 환경영향에 대한 인식과 대안이 부재하므로, 낚추, 낚싯줄, 낚싯바늘, 가짜미끼 등 매우 구체적인 쓰레기 항목의 피해 증거 수집, 낚시터 쓰레기 정보 제공, 낚시인 자발적 쓰레기 되가져오기 문화 정착, ‘친환경 낚시사업자’ 인증 등 산업계 참여 제안, 낚시 면허제 및 허가제 등 제도 변화를 추진한다. 갈수록 낚시인구가 늘고 피해도 늘고 있으나 낚시인들의 인식과 행동을 변화시키기까지 오랜 시간이 걸릴 것으로 보인다.

개념 낚시 주요 활동

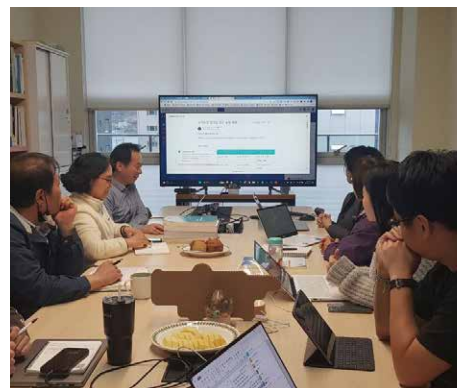
- 낚시 법제도 분석, 제도개선 시범사업(국립공원) 및 공동 캠페인 추진
- 낚시인 법제도 선호도 평가 설문 조사 실시
- 경남 해경과 낚시인 교육 실시
- 국립공원 낚시쓰레기 제도개선 시범사업
- 낚시 업계 공동캠페인 실시

열일캠페인 전략도구 개발 워크숍

해양쓰레기 종류별 정책 분석 도구 선정

진주 | (사)동아시아바다공동체 오션 연구원 | jinju@osean.net

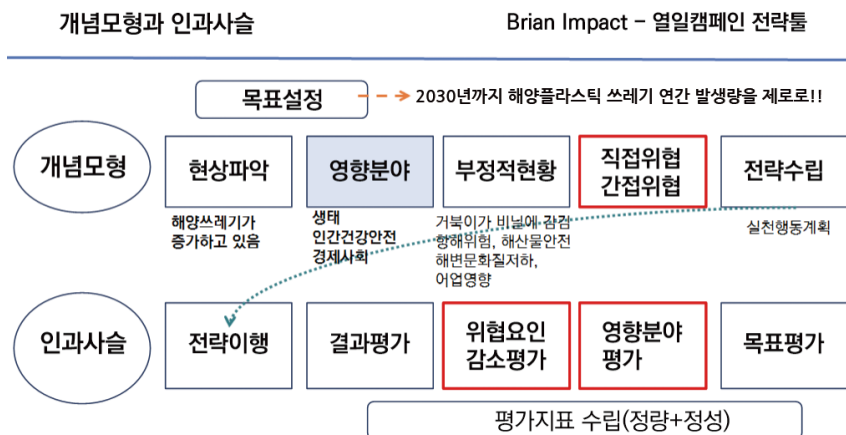
(사)동아시아바다공동체 오션(이하, 오션)은 브라이언임팩트 프로젝트의 한 분야인 열일캠페인을 추진하는데 적절한 전략도구를 개발하는 내부 워크숍을 3월 17일 진행했다. 열일캠페인은 오션이 그동안 해양쓰레기 모니터링을 통해 한국사회에서 가장 심각하다고 파악된 해양쓰레기 중 열가지를 선정해 그 양과 피해를 십분의 일로 줄이자는 야심찬 활동계획이다. 야심을 현실로 만들기 위해, 여러 이해당사자들의 협력 속에서 원인을 탐구하고, 전략을 이행하며, 결과를 분석하여 한 걸음 더 나아가는 계획을 지속적으로 세워나가는 구조를 만드는 것이 무엇보다 절실했다. 2023년 브라이언임팩트는 이 전략들의 탐색으로 시작했다.



▲ 워크숍에 참여한 오션의 연구진 (2023. 3. 17. 오션 회의실)

전략 개발에 적합한 개념모형, 성과 지표 개발에 유용한 인과사슬

오션은 환경 및 해양쓰레기 관리계획을 수립하는 데 비교적 널리 알려진 두 가지 전략틀을 검토했다. 하나는 개념모형(concept model)과 인과사슬(result chain)로, 이 전략도구는 2011년 유연환경계획과 미국해양대기청이 해양쓰레기 문제를 전지구적으로 대응하기 위해 작성한 호놀룰루전략에 활용되었다. 전지구적인 대응이기 때문에 참여주체와 영역이 매우 포괄적이라는 특징이 있다. 개념모형은 해양쓰레기를 발생시키는 위협요인을 파악하여 전략 수립 중심으로, 인과사슬은 전략을 이행할 때 도출될 수 있는 결과 평가 중심이다. 호놀룰루 전략은 해양쓰레기가 어디에서 기인하는가에 따라 육상기인, 해상기인, 그리고 현존쓰레기 등으로 구분하여 전략을 세웠다. 이를 도형으로 표현하면 다음과 같다.



▲ 개념모형과 인과사슬 전략개발틀(호놀룰루 전략, 2011 참고, 재구성)

도형에서 보면 알 수 있듯이, 개념모형에서 가장 중요한 단계인 위험요인 파악과 인과사슬에서 가장 중요한 단계인 위험요인 감소 평가 및 영향감소 평가는 실제 조사연구 및 평가지표수립이 이루어져야 하는 부분이다. 이는 오션이 지난 십여 년 동안 쌓아온 전문영역이며, 최근 시민과학자 및 시민사회는 물론 정부와 국제사회협력에 이르기까지 오션의 활동이 확장되고 있다. 이 전략 툴을 적절하게 활용한다면 효과가 높을 것으로 여겨진다. 해양쓰레기 저감을 위한 호놀룰루 전략이 국제기구는 물론 국가 및 정부에서 활용됨에 따라, 이 전략을 기반으로 정책을 집행, 비교분석할 수 있다는 점도 유의미하다.

호놀룰루 전략에서 해상기인에 의한 해양쓰레기 감소를 위한 전략개발과 이행평가는 열일캠페인 열가지 쓰레기 감소를 위한 전략수립에 가장 근접한 분야로 생각된다. 오션은 이 열가지 쓰레기를 여덟가지로 재분류(1. 스티로폼 부표 2. 어업용 밧줄 3. 장어통발 4. 생활플라스틱 쓰레기인 음료수병, 뚜껑, 비닐봉지, 식품포장 비닐 5. 노끈 6. 낚시 쓰레기 7. 담배꽂초 8. 폭죽) 하고, 각 항목에 이 전략을 적용하기로 했다. 전체 전략은 다음과 같은 일곱 개 영역으로 나누어 볼 수 있는데, 1. 교육, 캠페인, 홍보, 2. 과학기술 개발, 3. 국내외 법과 정책, 4. 쓰레기 관리체계, 5. 산업 및 제품생산자 등 시장영역 참여, 6. 모니터링 역량 강화, 7. 쓰레기 감소를 위한 현장 활동 등이다.

인간과 자연생태를 통합하여 분석하는 DPSIR 모형

두번째 검토한 전략도구는 유럽환경평가에서 사용하는 동인-압력-상태-영향-대응 모형(Driving forces -Pressures-States-Impacts-Responses, DPSIR) 전략개발도구이다. 이 분석틀은 인간사회 활동과 생태환경 간의 관계에 관한 거시적 분석을 바탕으로, 각 환경분야별 상태에 어떠한 영향을 미치는지, 환경과 경제에 미치는 부정적인 영향을 파악하고 영역별로 정책적 대응을 하여 변화를 이끌어낸다. 이 전략틀은 개념모형에 비해 구체적인 전략과 실천활동을 끄집어 내기 어려운 측면은 있지만, 거시적으로 인간과 자연생태 간의 상호작용을 분석하고 국가 및 정부의 대응에 따른 단계별 변화를 파악하는 방사형 모델의 특성을 갖는다. 열가지 쓰레기 항목 중 스티로폼 부표, 낚시쓰레기, 그리고 폭죽은 이 전략도구를 함께 적용해보기로 했다.

해양쓰레기 Zero라는 목표를 달성하기 위해 어떤 전략들을 적용할 것인지는 매우 중요하다. 부적절하게 사용할 경우 비현실적인 전략이나 실천활동이 나올 수도 있고, 원인분석과 평가가 잘못될 수도 있기 때문이다. 오션은 앞으로 해양쓰레기 문제 해결방안에 관한 연구분석도 꾸준히 참고하면서 여덟가지 쓰레기 항목에 관해 구체적인 전략 분석을 할 계획이다. 그 첫번째 자리가 바로 장어통발에 관해 여러 이해당사자들과 함께 하는 워크숍이다. 장어통발을 사용하는 어민, 장어통발을 생산하는 업체, 정부관계자, 연구자 등이 모여 장어통발이 해양쓰레기가 되는 원인과 이를 예방 또는 해결하는 여러 전략을 모색하는 자리가 될 것이다. 해양쓰레기가 열에서 일로, 일에서 영으로 될 때까지, 오션과 브라이언 임팩트가 진심으로, 최선을 다해볼 것을 다짐해본다.

한국, 동아시아해 지역 유령어구 및 해양폐기물 문제 COBSEA 회의 참가

홍선욱 | (사)동아시아바다공동체 오션 대표 | sunnyhong@osean.net

지난 3월 1일부터 3일까지 3일간 태국 방콕에서 동아시아해 지역 유령어구에 관한 지역 워크숍이 열렸다. COBSEA (동아시아해조정기구)와 EJF(환경정의재단)가 주최하고, 캐나다 정부가 페어구기금을 통해 후원하는 이번 워크숍에서는 COBSEA 9개 회원국들의 유령어구 발생 원인, 환경 문제, 모범 사례와 해결 방안, 향후 계획 등을 논의하였다.



▲ 동아시아해조정기구 주관 페어구 워크숍 참가자 모습



▲ 워크숍 참가자들이 발표를 듣고 있는 모습

태국, 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 중국, 캄보디아, 베트남 등 8개국의 어업 및 해양쓰레기 담당자, 유령어구에 관한 학계·산업계·시민사회 전문가 등 약 70여 명이 대면워크숍에 참석하고 30여 명이 온라인으로 참석했다. 한국 대표단으로는 해양수산부(해양보전과) 장유경 사무관, 해양환경공단 김도현 대리, 한국어촌어항공단 김경미 과장, (사)동아시아바다공동체 오션 홍선욱 대표 등이 참석하였고, 해양수산부(해양보전과) 김지윤 주무관과 (사)동아시아바다공동체 오션 이종명 소장은 온라인으로 참여했다.



▲ 해양수산부해양보전과 장유경 사무관 발표 후 질의응답모습



▲ 홍선욱대표의 발표 후 질의에 응답하는 모습

이번 회의에서는 20여 명의 초청 연사들이 각국의 폐어구 식별과 추적, 어구 회수, 어업활동 및 장비 유실 모니터링, 폐기물 관리 혁신, 어구실명제, 어업공동체 사례 등에 대해 발표하고 토론하는 시간을 가졌다. 해양수산부 해양보전과 장유경 사무관은 국내 폐어구 현황, 성공사례 및 운영사업을 발표했다. “해양오염폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법”과 “제1차 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리 기본계획”에 따라 예방, 수거 및 재활용 분야를 설정하여 폐어구 문제에 대응 중이며, 어구 추적을 통한 관리 체계화 및 생분해성 친환경부표 개발 등 혁신기술 도입을 추진하고 있다. 장 사무관에 따르면, 우리 정부는 유령어구와 관련된 폐어구·침적쓰레기를 수거·처리하고 있으며, 깨끗한 어구를 분류하고 새 활용하는 어구의 순환경제체제를 스타트업 기업 지원 활성화를 통해 촉진하는 목표를 갖고 있다. 이에 따라 고품질의 재활용 어구 비율은 10~20%로 높은 수준을 유지하고 있다고 한다. 오션의 홍선욱 대표는 국내 해안쓰레기 정기 모니터링을 통한 오염기인 파악, 오염도 평가, 그리고 피해가 큰 스티로폼 부표, 어업용 밧줄이나 어망 등에 집중하여 문제를 해결하는 활동을 중심으로 발표하였다. 또한 선박을 이용한 수거, 어구수매제, 선상집하장 등 정책 수단 중에서는 선상집하장이 가장 효과적인 대안임을 제시하고, 어업인 교육 확대와 바다기사단을 통한 시민 사회 참여 유도 등의 실행 방안을 제시했다.

전문 진행자의 주도로 폐어구를 근본적으로 줄일 수 있는 다양한 아이디어와 전략을 도출하기 위해, 포스트잇을 이용한 브레인스토밍, 슬라이드(slido)를 이용한 즉석 의견 수렴, 도출된 아이디어를 발생원인 차단부터 최종 처분까지 전 과정을 검토하고 토론하도록 준비한 점 등이 매우 돋보였다.



▲ 전문진행자의 주도로 페어구 전략 아이디어를 도출하는 모습



▲ 페어구의 예방부터 최종 처분까지 전과정 시나리오 조별 토의 모습

3일째에는 방콕의 남부 해안에 있는 클롱코트 해안 지역사회(환경정의재단의 페어망없는바다(Net Free Seas)) 프로그램에 참여하고 있는 클롱코트 해안 지역사회를 방문하여 지역어민들의 페어구와 폐기물 관리 사례를 직접 들을 수 있었다. 페어망을 재활용하여 계란판, 에어콘 부품 등을 재활용하는 팀플라스 케미컬을 방문하여 기술적 처리 과정을 직접 견학할 수 있었다.



▲ 어촌마을의 페어망 관리 사례를 듣는 모습
(환경정의재단의 페어망없는바다 프로그램의 일환)



▲ 페어망 재활용 기술을 보유한 팀플라스케미컬사의 재활용펠릿

COBSEA 회원국 간에 페어구를 집중적으로 다룬 워크숍은 이번이 처음이었다. 페어구는 오랫동안 우리나라 여건에서 관심 대상 쓰레기였고 다른 나라에서는 그다지 관심을 받지 못하였는데, 이번 워크숍에서 이를 집중적으로 다루어, 우리나라만의 문제가 아니라 지역해가 공동으로 대응해야 한다는 점을 명확히 알 수 있었다. 앞으로 회원국들이 가지고 있는 유무형의 자원들을 모으고 공유하는 과정을 거쳐 좀 더 구체적인 협력의 과정을 논의하게 될 것 같다.

낙시 관련 법률개정안들에 관한 국회 논의 및 검토보고서 1 - 낙시관리법

진주 | (사)동아시아바다공동체 오션 연구원 | jinju@osean.net

지난 2022년 11월 낙시활동을 활성화하고 규제를 완화하기 위한 법률개정안 네 개가 발의되었고, 이에 관해 지난 1월 오션은 뉴스레터를 통해 의견서를 냈다. 관련 네 개의 법률안은 낙시관리법, 물환경보전법, 하천법, 무인도서의 보전 및 관리에 관한 법이다. 이 개정안들의 공통된 취지는 여가활동으로서 낙시를 활성화하고 낙시활동을 하는 국민들의 접근권과 이용권을 제한하기보다는 보장해야 한다는 것이다. 그 방안으로 크게 세 가지를 제안하고 있다. 첫째, 이 네 개의 법률에서 낙시통제구역 또는 금지구역에 관해 지정, 변경, 해지절차를 일관되게 적용하고, 둘째 수면 실태조사를 실시하고 이를 근거로 낙시를 활성화시키며, 셋째 관련 지역 주민과 낙시산업 단체 등 이해당사자들의 의견을 수렴하도록 한다.

오션은 개정법률안들의 취지 자체가 각 법률안들의 근본취지와 맞지 않음을 우선 지적하고, 궁극적으로는 해양 생태와 환경보존 및 피해예방을 위한 낙시 활동 허용 기준 및 제도가 필요한 시기임을 강력하게 주장했다. 좀더 구체적으로는 실태조사가 체계적이고 전문적으로 이루어져야 하고, 이해당사자들의 의견수렴은 낙시 관련 단체 및 유관기관을 중심으로 치우치지 않고 관련 모든 이해당사자들이 공정하고 공평하게 이루어져야 한다고 지적했다. 보다 자세한 의견은 링크(<https://osean.net/bdlist/activity.php?ptype=view&idx=7598&page=1&code=activity>)에서 찾아볼 수 있다. 이번 글에서는 낙시관리 및 육성법(이하 ‘낙시관리법’)이 이후 국회에서 어떻게 논의되고 있는지 살펴보고자 한다.

2022년 11월 30일 개정법률안은 각 해당 위원회에 회부되었고, 그 중 낙시관리법은 농림축산식품해양수산위원회(이하 ‘농해수위’)에서 심의가 진행되었다. 3개월 뒤인 지난 2월 21일, 농해수위에서 검토보고서를 공개하고 회의를 개최하였다. 검토보고서의 핵심 의견은 다음과 같다.

첫째, 낙시통제구역의 지정을 위해 실태조사 결과와 지역주민 등의 의견 수렴을 고려할 필요가 있다는 개정안의 내용에 관해서이다(6조). 개정안에서 제안한 수면에 대한 수생태계, 수질, 수산자원, 안전사고 현황 등에 대한 실태조사에 관해 해양수산부는 시간, 예산, 자원의 한계를 고려하여 낙시 통제구역에 제한해서 이루어지는 것이 현실적이라는 의견이다. 특히 경상남도는 지방정부 단체장이 실태조사를 할 때 정부가 지정하려고 하는 통제구역에 한정하여 자체적으로 수행하되 실태조사 수행이 가능한 내용만 포함하도록 수정해야 한다는 의견을 제시했다.

둘째 낚시통제구역의 지정, 변경, 해제 시 해당 지역 주민 등의 의견 수렴에 관한 사항이다(6조3항). 해양수산부는 취지에 공감하지만, 수협중앙회는 낚시단체의 의견이 강할 경우 수자원관리에 악영향을 미칠 수 있어 의견수렴 절차를 임의절차로 수정하거나 삭제해야 한다는 의견이다. 이에 관해 경상남도도 지역에 한정된 주민, 낚시단체 및 유관기관으로 명시해야 한다는 의견을 제시했다.

이 검토보고서는 해양수산부, 지방정부, 수협 등 관련 기관의 의견을 담아 작성한 것으로 보인다. 그러다보니 지방 정부는 지역의 관점에서 의견을 제시하고, 수협은 어업활동의 관점에서 우려점을 지적하고, 중앙정부인 해양수산 부는 예산, 자원, 시간이라는 전반적인 비용의 문제를 고려하고 있다. 오션이 우선적으로 우려하고 있는 개정법안의 취지와 원래 관련 법률들의 목적을 근본적으로 살펴 법률안을 개정하는 방향으로 나아가는 시각이 부족하다.

특히 법안이 상정되어 논의된 회의에서 해양수산부 장관은 쾌적하고 살기 좋은 연안 조성을 위해 해양플라스틱 폐기물의 발생부터 재활용까지 전 주기를 철저히 관리하여 해양생태계의 가치를 증대시키겠다고 발언했다. 낚시 쓰레기는 해양플라스틱 및 해양쓰레기의 주범 중 하나로 실태조사의 구체적인 대상과 내용에 포함되어야 한다. 실태조사의 기본 방향과 구체적인 내용은 실제 낚시 행위로 인해 나타나는 해양쓰레기 문제 및 해양생태에의 영향에 관한 구체적인 목록들이 들어가는 것이 무엇보다 중요하다. 시간, 예산, 자원의 한계를 고려하되 지역적인 여건과 '현재 가능한 것'이 아니라 낚시쓰레기와 해양쓰레기 문제가 심각하게 드러나고 있는 지역과 낚시통제구역 으로 지정하고자 하는 지역을 우선적으로 실시하고, 이후 단계적, 점진적으로 우리나라 해수면 전체를 조사하는 방향이 바람직하다.

바다는 우리 모두가 이용하고 혜택을 받은 공공재라는 사실을 잊지 않고 어민, 지역민, 지역의 생태환경을 지키는 시민사회, 그리고 지역에서 거주하며 낚시 활동을 하는 낚시인들의 의견을 우선적으로 경청하되, 낚시행위와 관련된 모든 법률안들의 근본취지인 환경생태보존과 수자원 보호를 위한 방향으로 나아갈 수 있도록 법개정이 이루어져야 한다.

오션은 지속적으로 관련 개정법률안들에 관한 국회 및 정부의 논의를 검토해 가면서, 오션과 함께 하는 전문가 및 시민사회, 현장연구 활동가들과 의견을 교류하며 보다 구체적이고 바람직한 법률안을 제시하는 활동을 해나갈 계획이다.

2023년 GloLitter 전략적 파트너들의 웨비나 개최

오션의 활동과 업적 그리고 향후 계획 공유

이세미 | (사)동아시아바다공동체 오션 국제협력팀장 | crhee@osean.net

GloLitter Partnerships Project(이하, GloLitter)는 개발도상국들의 해상운송이나 어업 중 발생하는 플라스틱 해양쓰레기를 예방하고 줄이기 위한 글로벌 프로젝트이다. 지난 2월 20일, 전략적 파트너 단체들이 각 단체의 전문성과 현재 활동들을 공유할 수 있도록 웨비나가 개최되었다. 오션 외 10개의 전략적 파트너들은 해상운송 또는 해양쓰레기의 전문가들로 각자의 영역에서 활발히 활동 중이다. 오션을 포함한 현재 GloLitter의 전략적 파트너들은 다음과 같다.

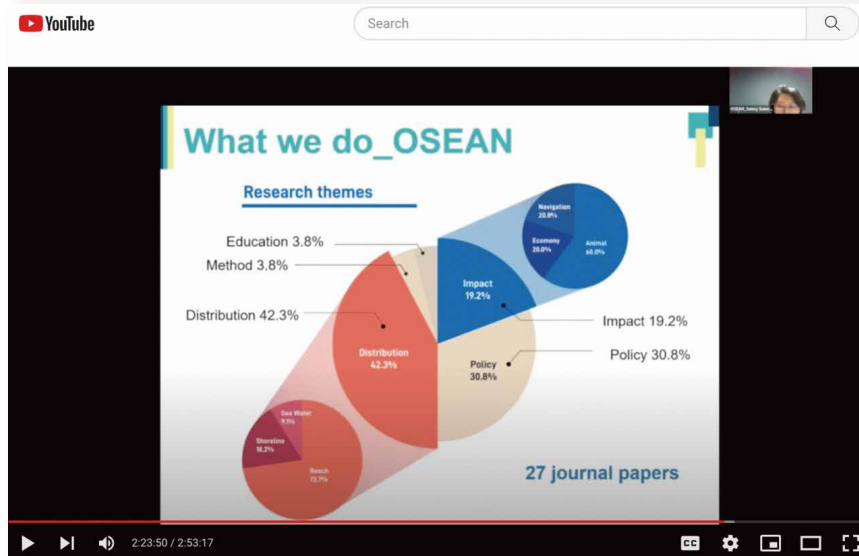
African Marine Environment Sustainability Initiative(AFMESI), Baltic and International Maritime Council(BIMCO), Comision Centroamericana de Transporte Maritimo(COCATRAM), Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection(GESAMP), Global Ghost Gear Initiative(GGGI), Global Resource Information Database - Arendal(GRID-Arendal), Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores(OPAGAC), 오션, Sustainable Seas Trust(SST), United Nations Global Compact.¹



▲ 'GloLitter Webinar' https://www.youtube.com/watch?v=uFQnLiwX_Mg

¹ <https://www.imo.org/en/ourwork/partnershipsprojects/pages/glolitter-partnerships-project-.aspx>

웨비나는 각 전략적 파트너 단체들의 활동과 업적 그리고 앞으로의 활동 계획을 공유하는 자리였다. 오션의 홍선욱 대표는 오션의 다양한 활동과 그동안의 업적들을 공유했고 앞으로의 활동계획 또한 설명했다.



▲ 'GloLitter Webinar' https://www.youtube.com/watch?v=uFQnLiwX_Mg

GloLitter는 개발도상국에 대한 기술 지원을 확대하고 어업에서 발생하는 해양쓰레기를 줄이기 위한 전략을 개발할 수 있는 능력을 증가시키는 것이 기본 목표이다. 궁극적으로는 2024년까지 모범 사례들을 발굴하고 공공-민간 제휴의 구축을 통해 GloLitter의 업적을 범지구적으로 확대하여 시범 프로젝트들로 구현할 수 있도록 하는 것이 목표이다.

전략적 파트너들의 웨비나는 아래 유튜브 링크를 통해 시청할 수 있다.

https://www.youtube.com/watch?v=uFQnLiwX_Mg

제475회 오션세미나

침적 해양쓰레기가 제주도 조하대 대형저서동물의 종 구성과 군집 특성에 미치는 영향

이유나 | (사)동아시아바다공동체 오션 국제협력팀장 | yunalee@osean.net

제475회 오션 정기 세미나에서는 침적 해양쓰레기와 해저생물 군집 특성의 변화를 이해하기 위해 조하대 및 바위 지역에서 폐기물 분포에 따른 대형저서동물의 종 구성을 확인한 단신을 다루었다. 세미나에는 오션 연구원과 오션스40 강사단 등이 참가했다.

원문

Effect of submerged marine debris on the species compositions and community characteristics of the macrobenthos in the subtidal zone of Jeju Island, Korea, 2023. Journal of Sea Research 192

요약문 번역

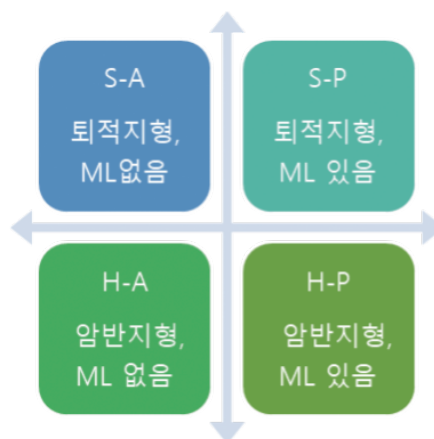
침적 해양쓰레기는 대부분 분해되지 않고 해저에 누적 및 축적되고 있으며 이로 인해 대형저서동물에 위협이 될 수 있다. 그러나 침적 해양쓰레기가 해저 동물 군집의 종 구성과 특성에 미치는 영향에 대한 연구는 드물다. 종래 침적 해양쓰레기와 해양 생물의 관계에 대한 연구는 대개 특정 종의 생리 및 사멸에 초점을 두었으며, 대형저서동물 군집의 종 구성 및 변화에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 특히 한국에서는 해양쓰레기와 관련된 해저 생태계에 대한 연구가 적은 편이다. 이에 해저 생태계의 군집 특성 변화와 해양쓰레기 간의 관계를 이해하고, 각각 퇴적 및 암석 지형에서 대형저서동물 군집의 종 구성과 폐기물 분포의 차이를 확인하고자 하였다. 이를 위해 제주도 서귀포항 인근의 퇴적 및 암반 지형 각각에서 대형저서동물 군집을 대상으로 조사를 실시하였다. 그 결과 침적 쓰레기가 쌓인 퇴적 지형의 암반 지형에서 주로 발견되는 이동성 동물(절지동물)의 분포도가 높았으며, 침적 쓰레기가 쌓인 암반 지형의 경우 저서동물의 종, 밀도, 다양성 및 생물량이 모두 낮았다. 이를 토대로 침적 해양쓰레기는 해저에 높은 밀도로 축적되어 해당 지역의 종 구성 및 대형저서동물의 군집 구조에

영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다. 그러나 해당 연구는 조사 지점의 수가 적고 지점간 거리가 짧은 한계가 있으므로 향후 추가 연구가 필요하다.

주요 내용

■ 조사 지역 및 샘플링 방법

조사는 2021년 7월 29일부터 30일까지 제주도 서귀포항 동쪽에 위치한 자구리의 조하대 지역에서 이루어졌다. 조하대 암석 지역은 만조 시점의 최대 저조 깊이(20m)부터 시작되며, 이어서 모래톱 지형이 나타난다. 해당 지역은 내륙에서 담수가 유입되는 하천의 하구이며, 산호, 조개류, 어류 등이 풍부하여 낚시 등을 즐기는 관광객들이 많이 찾는 지역이다. 조사는 해저 지형을 다음의 4가지로 구분하였다.



샘플링은 다음과 같은 순서로 진행하였다. 또한 조사팀은 상기 해양저서동물의 샘플링과 더불어 20mL 원뿔형 튜브를 사용하여 퇴적지형 해저의 퇴적물을 채취 및 분석하였다.

- 1 • 4분류 별 3개 지점, 총 12개 지점 스쿠버다이빙 실시
- 2 • 수중 침적 ML 사진 촬영 후 ML 제거
- 3 • 퇴적지 캔 코어(0.025 m²), 암반지 스크레이퍼(0.04 m²)로 대형저서생물 (>1mm) 샘플링
- 4 • (1 - 3) 2회 반복
- 5 • 1mm 체 여과, 10%(v/v) 포르말데히드 보존, 연구실 운반
- 6 • 2차 체질 후 종 분류(스테레오 현미경 사용), 개체수 및 무게 기록
- 7 • 샘플은 -20°C 냉동 보관, 입자 크기 결정(Folk&Ward(1957) methods)
- 8 • TOC 및 입자 크기 분석 실시

■ 결과분석

본 연구는 결과 분석에 있어 대형저서동물의 밀도(개체/m²)와 생체량(g/m²)을 개체 수와 무게 기록으로 추산하였다. 종의 수는 샘플 크기당 종의 수로 정의하였으며 생태 지수로 셰논-위너(Shannon-Wiener) 다양성 지수(log_e H')를 사용하였다. 두 가지 지형과 침적 해양쓰레기 유무에 따른 생물학적 매개변수(종의 수, 밀도, 다양성, 생체량)의 차이를 검정하기 위해 이원 분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 지역 간 저서 군집 구조의 차이 검정을 위해 교환 다변량 분석(PERMANOVA)을 실시하였다.

연구 결과 및 토의

■ 침적 쓰레기의 분포

침적 쓰레기의 분포는 주로 해류에 의해 영향을 받는 것으로 나타났으며, 다양한 유형의 폐기물을 확인하였다. 특히 어망과 로프 등과 같이 무거운 폐기물이 주를 이루었고 가벼운 폐기물은 드문 경향을 보였다. 퇴적 지형의 침적 해양쓰레기로는 조류로 인해 얽힌 그물, 로프와 같은 어구가 많았으며 이들 어구가 얽혀 다양한 크기의 쓰레기 더미를 형성하고 있는 것으로 나타났다. 반면 암반 지형의 경우 그물 및 직물 등이 암석과 산호에 얽혀 촬영 구역(0.25 m²)의 30% 이상을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

■ 퇴적물 분석

수중 조사 팀은 20 mL 원뿔형 튜브를 사용하여 조하대 퇴적 지형의 동일한 장소에서 2 차례 퇴적물을 채취하였다. 채취한 샘플은 -20°C의 냉동 상태로 보관하였다가 유기탄소함량(TOC) 분석기(SSM-5000A; Shimadzu, Kyoto, Japan)를 사용하여 분석하였으며, 입자의 크기는 Folk 및 Ward(1957)의 방법으로 결정하였다. 그 결과는 아래 표와 같다.

구분	ML 쌓인 지역	ML 없는 지역
분포	모래 (43.6%) > 미사(微砂) (29.0%) > 진흙(25.5%)	모래 (48.3%) > 미사(微砂) (34.6%) > 진흙(17.1%)
평균 입자크기(ϕ)	5.3 ± 3.0	4.9 ± 0.9
분포의 정도(ϕ)	2.6 ± 1.1	2.7 ± 0.2
유기 탄소 함량(TOC)	1.5%	1.7%

■ 조사 지역별 저서동물 종의 구성 및 우세종

구분	퇴적 지형		암반 지형	
	ML 쌓인 지역	ML 없는 지역	ML 쌓인 지역	ML 없는 지역
종의 총 수	61/0.3 m ²		78/0.24 m ²	
평균 종의 수	25/0.05 m ²	21/0.05 m ²	23/0.04 m ²	32/0.04 m ²
평균 밀도	4520.0 개/m ²	4673.3 개/m ²	1766.7 개/m ²	2200.0 개/m ²
다양성	2.2	1.9	2.6	2.9
평균 생체량	139.2 g/m ²	65.0 g/m ²	567.4 g/m ²	5480.8 g/m ²
우세종	다모류(56.2%) 절지동물(33.4%)	다모류(54.8%) 연체동물(40.1%)	절지동물(56.5%) 다모류(20.7%)	절지동물(39.5%) 다모류(33.3%)

폐기물의 침전은 직간접적으로 대형저서동물에 영향을 미친다. 특히 플라스틱 폐기물은 퇴적 지형의 저서생물 종 분포에 영향을 미칠 수 있음을 확인하였다. 침적 쓰레기는 대형저서동물을 암반 지형에서 퇴적 지형으로 운반하는 수단으로 작용한다. 암반 서식지에서는 폐기물 상태에 따라 대형저서동물의 생체량이 유의미하게 차이가 났으며, 산호와 바위에 얽히거나 일부를 덮은 침적 쓰레기는 대형저서동물의 성장을 방해하고 있음을 확인할 수 있다. 또한 이와가키 굴 (>1 cm)의 경우 침적 쓰레기가 없는 곳에서만 확인되었다.

일부 생물학적 파라미터는 침적 쓰레기의 상태나 위치에 따라 유의미한 차이를 보이지 않았다. 이는 조사 지역, 횡수 및 샘플링의 한계에서 비롯되었을 수 있다. 이러한 한계점에도 해당 연구는 대한민국에서 수중 해양쓰레기가 저서 생태계에 미치는 영향을 조사한 최초의 시도로 의의가 있으며 앞으로 해양쓰레기 연구의 기초 자료로 활용되기를 기대한다.

■ 발제 후 토론

- 1) 퇴적 지형에 침적 쓰레기로 인한 일부 생물 종의 증가는 마치 지구 온난화로 인해 제주도에서 망고를 재배하는 것과 같이 인류세의 흔적이 생태계에 영향을 미치는 결과로 이해해 볼 수 있다.
- 2) 퇴적 및 암반 지형 각각의 침적 쓰레기 유무를 기준으로 조사 정점을 4가지로 분류하고 적합한 분석툴을 사용하는 등 연구 기획은 훌륭하나 향후 조사 지점의 확대가 필요할 것으로 보인다. 또한 침적 쓰레기뿐 아니라 해안의 생물 다양성 조사에도 활용될 가능성을 열어둘 수 있을 것으로 보인다.

OSEAN 세미나 참가 신청

안녕하세요?

(사)동아시아바다공동체 오션에서는 2010년부터 지금까지 470여 회의 자체 세미나를 진행하여 왔고, 매달 뉴스레터를 통해 그 결과를 해양쓰레기 관계자들과 나누어 왔습니다. 해양쓰레기 문제 대응을 위해서는 관련 과학 지식과 국제 동향을 파악하는 것이 중요합니다. 그동안 진행해 온 세미나의 성과를 더 많은 사람들과 공유하기 위해 2017년부터 공개 온라인 세미나를 진행하고 있습니다. 세미나는 매주 화요일 오전 10시 30분에 시작되며 약 한 시간 정도 진행됩니다. 매월 첫 번째 주 세미나는 중국, 대만, 베트남 등에서도 참여하는 국제세미나로 진행합니다. 관심 있는 분들의 많은 참여 기다립니다. 또한 오션의 지식 나눔 활동을 지지해 주시고 많은 관심 부탁드립니다.

2023. 3. 31
홍선욱 두 손 모아

참가 신청

참가를 원하는 사람은 이메일(osean@osean.net)로 신청해 주세요.
논문을 보내드립니다.

결과 정리

세미나 과정은 녹화한 뒤 유튜브를 통해 일반에게도 공개하고 있습니다.
세미나 내용은 한글로 정리하여 월간 '오늘의 해양쓰레기'를 통해 독자들과 공유합니다.

일정 변경

부득이한 상황으로 세미나를 열기 어려울 경우에는 그 주 일정이 취소되고 다음 일정은 공지된 대로 진행합니다.
참가자들은 반드시 세미나 하루 전날(월요일) 오후에 게시판에 변경 공지가 있는 확인해주세요.

문의

미리 개설된 원격 세미나실이 담당자의 실수나 네트워크 사정으로 인해 접속이 안 되는 경우가 간혹 발생하고 있습니다. 그럴 경우 osean@osean.net로 메일을 주시거나 055-643-6381로 전화를 주시면 바로 조치하겠습니다.

OSEAN 4월 세미나 일정

4월 4일 10:30 AM 제 478회 오션세미나

페플라스틱 항만 수용시설 구축을 위한 기술경제적 타당성 조사 수행 지침서

Guido Van Meel, 2023. Guidance Document on Conducting Techno-Economic Feasibility Studies for the Establishment of Port Reception Facilities for Plastic Waste, International Maritime Organization

4월 11일 10:30 AM 제 479회 오션세미나

한국 갯이갈매기의 서식처와 번식지의 해양쓰레기 오염

Min-Seung Yang, Seongho Yun, Mi-Jin Hong, Young-Min Moon, Jeong-Chil Yoo, Who-Seung Lee, 2022. Marine litter pollution of breeding colony and habitat use patterns of Black-tailed gulls in South Korea, Marine Pollution Bulletin 185;114363

4월 18일 10:30 AM 제 480회 오션세미나

방글라데시 벵갈만 연안의 해양쓰레기 오염원 및 관리

Md. Saiful Islam, Khamphe Phoungthong, Abu Reza Md. Towfiqul Islam, Mir Mohammad Ali, Zuhilmi Ismail, Shamsuddin Shahid, Md. Humayun Kabir, Abubakr M. Idris, 2022. Sources and management of marine litter pollution along the Bay of Bengal coast of Bangladesh, Marine Pollution Bulletin 185;114362

4월 25일 10:30 AM 제 481회 오션세미나

온대 북서대서양에서 종 분산 매개체로서의 해양 쓰레기에 대한 최초 보고

Katherine G. Brandler, James T. Carlton, 2023. First report of marine debris as a species dispersal vector in the temperate Northwest Atlantic Ocean, Marine Pollution Bulletin 188;114631

회의실 링크

us02web.zoom.us/j/84205413993?pwd=OTNoWUN6UTBwK21JYWtWcnFMaHNkdz09

※ 오션의 화요 정기 세미나는 뒤풀이 회의로 예약되어 매주 링크 주소가 같습니다.

이 달의 해양쓰레기 뉴스를 소개합니다.

해양쓰레기에 관한 뉴스가 쏟아져 나온다고 해도 과언이 아닐만큼 해양쓰레기 문제는 전 세계적으로 큰 관심을 끌고 있습니다. 관심만큼이나 문제 해결에 힘을 쏟았으면 하는 바람을 담아 뉴스를 소개합니다.

쓰레기가 돌아왔다! P.P.E 쓰레기가 될까?

harpersbazaar.co.kr/article/74668

[출처] 하퍼바자 | 2023.2.5 | 안서경 기자

동해안 해양오염사고 작년 22건, 오염물질 13.4kL 유출

n.news.naver.com/article/001/0013731261?sid=102

[출처] 연합뉴스 | 2023.2.1 | 유형재 기자

“인간이 미안해”...죽은 고래 뱃속 그물·비닐 ‘쓰레기더미’ 한 가득

n.news.naver.com/article/008/0004847561?sid=104

[출처] 머니투데이 | 2023.2.6 | 홍효진 기자

‘3만톤’ 브라질 항공모함, 결국 대서양 수장...“해양오염 우려”

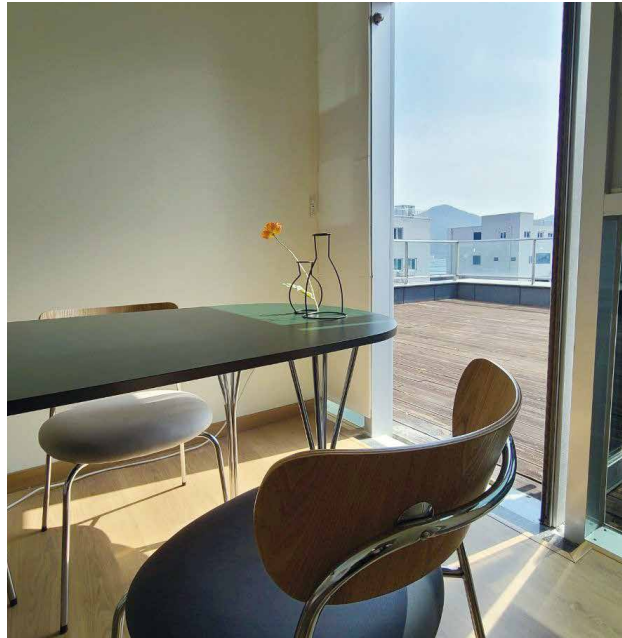
n.news.naver.com/article/032/0003203032?sid=104

[출처] 경향신문 | 2023.2.5 | 최서은 기자

오션 오픈하우스에 초대합니다.

안녕하세요.
어느덧 추운 겨울이 지나가고, 꽃들이 활짝 피어나는 봄이 왔습니다.
저희 오션에서 따스한 소식을 전해드리고자 합니다.
지난 겨울 두 달간의 공사를 마치고 새 보금자리에 등지를 틀었습니다.
여러분들께 새 사무실 소개와 인사를 드리고자 작은 자리를 마련하였습니다. 부디 참석하시어 자리를 빛내 주시면 감사하겠습니다. 감사의 마음을 담아 직접 음식을 준비할 예정입니다. 참가 인원 수 파악이 중요합니다. 참석 신청은 아래 주소 링크에 접속하시어, 신청하여 주시기 바랍니다.

항상 아낌없는 성원을 보내주심에 깊이 감사드립니다.



- 일시: 2023년 4월 8일 (토요일) 오후 3시-5시
- 장소: 오션 사무실 (경남 통영시 광도면 죽림5로 55-9 KD빌딩 4층 404호)
- 내용: 오션 사무 공간과 연혁 소개, 함께 먹고 즐기기
- 문의: 055-643-6381

★ **참석자 신청서 (신청마감 23.04.02까지)** : <https://forms.gle/kpFCKQ2ywxBgWbiY6>

바다기사단 조사 원정대 모집합니다.



목적

- 바다기사단의 연구 조사 활동 활성화
- 전국 주요 연안 해양쓰레기 데이터 수집, 비교와 온라인 플랫폼 입력
- 바다기사단 온라인 플랫폼 데이터 활용 활성화 방안 도출

내용

- 전국 권역 중 전라권과 경상권 중심 원정대(4인~6인 1조, 4개 팀, 스카이 나이트 필수, 오션 연구진 1명 필수) 20여명 모집
- 오션에서 지정한 장소(정점) 10곳 조사. 1곳당 약 1~2시간 소요. 1일 2~3곳 조사
- 해안 도착 후 스카이, 테라, 어번 활동 (고도에 따른 해안쓰레기 분포 촬영, 주변 환경 촬영, 오염도 평가, 주요 오염원 평가, 청소 용이성 평가, 쓰레기별 상세 촬영 등)
- 수집한 데이터의 정제, 오션나이트 온라인 플랫폼에 데이터 입력 실습, 플랫폼 이용 모니터링

활동 기간 및 경비

- 2/4분기(팀 구성 직후 활동 가능) 1회 활동 정리 후 3/4분기 계획
- 팀별 조율 가능(기간, 투입 시간 자유)
- 오션에서 경비 및 활동비(투입 시간당) 지원

절차

- 모집 : 3월 14일~31일
- 온라인 오리엔테이션 : 4월 8일 오전 10시~11시
<https://us02web.zoom.us/j/84521685152?pwd=a1FNVHFwUU9JdW9NeWJkQUtKQ2Q5UT09>
- 팀별 활동 시작 : 4~6월

신청 방법

- https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdSqUnPpNVcZL7VnZIRzYGNTIPRkwnAt0yNyqeUUe_DJQ5gg/viewform

결과 통보 및 문의

- oceanknights@osean.net
- 동아시아바다공동체 오션 바다기사단 대표 겸 운영지원팀 홍선욱 010-5326-0458

공지사항

환영합니다!

이번 달 새로 회원 가입해 주신 분을 소개하고 가입인사를 공유합니다.
보다 뜻깊은 활동으로 후원에 보답하겠습니다.
김나리, 윤예진님 회원이 되어주셔서 진심으로 고맙습니다.

김나리 회원님의 가입 인사입니다.

동아시아바다공동체 오션을 알게 되어 기쁜 마음입니다.
해양쓰레기 문제를 해결하는 일에 함께 하겠습니다.

2023년 2월에 회비와 후원금을 보내주신 분들

오션은 해양쓰레기로 인한 환경 문제 해결 방안을 제시하기 위한 전문성과 과학성을 지향하는 연구공동체입니다. 연구와 조사 사업을 통해 한발 한발 다가가는 연구기관임과 동시에, 여러분이 보내어 주시는 에너지로 여러분과 함께 시민과학의 기반을 다지는 비영리 단체입니다. 멀리 계시면서도 언제나 믿고 힘이 되어주시는 분들께 진심으로 감사드립니다.

2월 회비를 내 주신 회원님들

강대석, 강동용, 강훈화, 강민구, 강성길, 강재영, 강정훈, 고문현, 고선화, 고진필, 공필재, 곽연희, 곽유상, 곽태진, 권단비, 권미양, 권정은, 김경신, 김기림, 김기만, 김기범, 김도근, 김동원, 김령규, 김민정, 김민지, 김상문, 김석현, 김선동, 김성우, 김성은, 김소영, 김승규, 김아영, 김양균, 김여훈, 김영규, 김영미, 김영은, 김영일, 김영준, 김용환, 김은정, 김정아, 김종덕, 김종범, 김준형, 김재진, 김지혜, 김지환, 김진일, 김초희, 김태연, 김태훈, 김태희, 김태희, 김해기, 김향희, 김현지, 김호상, 김호찬, 김환희, 김효정, 김 훈, 김희중, 남정호, 노현정, 도영준, 도파라, 로라킴, 류동희, 류영완, 류종성, 목진용, 문경숙, 문명희, 문호방, 민병걸, 박경규, 박경화, 박경희, 박동민, 박명관, 박미경, 박미선, 박 솔, 박연자, 박영규, 박요섭, 박윤경, 박은주, 박은주, 박은지, 박은진, 박인숙, 박주영, 박준건, 박준용, 박지혜, 박철민, 박출이, 박희제, 배창수, 변효진, 서은희, 서정미, 선호경, 성홍근, 손석현, 손성민, 손어진, 손현준, 송영경, 송종원, 시지훈, 신민주, 신소린, 신재영, 신춘희, 심원준, 심이나, 안명덕, 안병덕, 안순희, 양명기, 양수민, 예수진, 오경희, 오기택, 오정근, 오정순, 오창영, 원종호, 유병덕, 유영주, 유찬민, 윤동영, 윤슬아, 윤현정, 은자경, 이강만, 이경아, 이경희, 이광수, 이광재, 이동경, 이동규, 이두형, 이문숙, 이보경, 이보경, 이석중, 이순천, 이승현, 이영호, 이요셉, 이유나, 이유리, 이인숙, 이인식, 이재환, 이정민, 이정민, 이정은, 이정이, 이정현, 이종란, 이종명, 이종수, 이종호, 이주언, 이지아, 이진석, 이찬원, 이철용, 이태식, 이현주, 이현진, 임세한, 임운혁, 임정은, 임진아, 임채원, 임효혁, 임효희, 임희근, 장 미, 장윤정, 장원근, 장은영, 전일구, 전현수, 전해영, 전홍선, 전홍표, 정미현, 정민경, 정수경, 정승애, 정지현, 정지혜, 정진아, 정춘구, 정형욱, 정호승, 조갑자, 조문경, 조성수, 조성익, 조영숙, 조현숙, 조 현, 조홍연, 진 주, 채정연 김의태, 채흥기, 최나현, 최명애, 최승만, 최시열, 최영석, 최용준, 최윤숙, 최은정, 최주섭, 최지연, 최지현, 최필종, 최현우, 최희정, 하경도, 한기명, 한나진, 한동욱, 허낙원, 허인숙, 홍상희, 홍선욱, 홍성민, 홍성진, 홍승표, 홍원표, 홍준성, 황대호, 황선주, 황열순, 황지현, 황청희, 황혜진

2월 후원해주신 기업과 단체

드림오션네트워크, 리와인드, (주)허니랩, 코스파, TS트릴리온, 브라이언임팩트

· [회원가입과 후원 바로가기 www.osean.net/support/support_01.php](http://www.osean.net/support/support_01.php) ·

회원 / 기부금 계좌

농협 301-0051-2766-11
(사)동아시아바다공동체 오션

E-mail osean@osean.net

Tel 055-643-6381

Fax 0303-0001-4478

주소 경상남도 통영시 광도면 죽림5로 55-9

4층 404호 (우53020)

인스타그램 @osean_net

(사)동아시아바다공동체 오션(Our Sea of East Asia Network, OSEAN)은

해양수산부에 등록된 사단법인으로 해양환경을 보호하기 위한 조사와 연구, 교육 홍보, 정책 개발, 국제 협력 등을 위해 2009년 설립된 비영리 연구소입니다. 해양환경 중에서도 특히 해양쓰레기 문제 해결을 위해 집중하고 있습니다. 시민들의 자발적인 모임인 동시에 전문성과 과학성을 지향하는 연구공동체입니다. 정부와 연구기관, 지방자치단체, 어민과 기업 등 해양환경과 연관을 가지고 있는 다양한 이해당사자는 물론, 우리나라와 동아시아 그리고 지구촌의 모든 시민들과 함께 해양쓰레기 문제를 해결해 나가고자 합니다. 오션은 언제나 시민 여러분의 참여를 열렬히 환영합니다.

함께 하는 사람들

대표 홍선욱 **연구소장** 이종명

연구원 이종수, 정호승, 박은진, 이세미, 진주, 장윤정, 이유리, 앨리시아 로, 도파라, 이유나, 김령규

이사 강대석, 이인식, 시지훈, 이규태, 김기범

상임고문 김인환, 최주섭

예술 감독 김정아

교육 프로그래머 김태희, 이종호

발행인 홍선욱

디자인 바오

편집인 이종명

인쇄 평화문화사

전화번호 055-643-6381

홈페이지 www.osean.net

이메일 osean@osean.net

카페 cafe.naver.com/osean

인스타그램 @osean_net

주소 경상남도 통영시 광도면 죽림5로 55-9 4층 404호 (우53020)

저작권은 본사에 있습니다.

이 뉴스레터 기사를 인용할 때는 아래와 같이 표기해 주시기 바랍니다.

(사)동아시아바다공동체 오션 월간 뉴스레터 '오늘의 해양쓰레기' 통권 156호 2023년 3월호, 이종명(편집)

